

DIARYLETHENE COMPOUND

Patent Number: JP5059025
Publication date: 1993-03-09
Inventor(s): TANAKA KIYOSHI; others: 01
Applicant(s):: CENTRAL GLASS CO LTD
Requested Patent: ☐ JP5059025
Application Number: JP19910220269 19910830
Priority Number(s):
IPC Classification: C07D277/22 ; C09K9/02 ; G03C1/73
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PURPOSE:To provide a new diarylethene compound excellent in thermal stability and durability to repeated use, having good photochromic property and useful as an optically recording material.
CONSTITUTION:A diarylethene compound of formula I (R is CH₃, CF₃), e.g. 1,2-bis(2-phenyl-4-trifluoromethylthiazolyl) hexafluorocyclopentene. The compound can be produced by reacting octafluorocyclopentene with 2-phenyl-4- trifluoromethyl thiazole or 4-methyl-2-phenylthiazole. The compound has a photochromic property and is changed into a yellow ring-closed compound of formula II on the absorption of UV rays. The compound of formula II is returned to the colorless ring-opened compound of formula I on the absorption of visible light. Both the compounds have high thermal stability, and are preserved in good states without change for a long period of time. The compounds have excellent durability against repeated coloration.decoloration processes and are thereby useful as reversible optically recording materials.

Data supplied from the esp@cenet database - 12

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開実用新案公報(U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平5-59025

(43)公開日 平成5年(1993)8月3日

(51)Int.Cl.⁵

F 1 6 H 13/08

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

E 8009-3J

審査請求 未請求 請求項の数1(全 3 頁)

(21)出願番号 実願平4-2398

(22)出願日 平成4年(1992)1月27日

(71)出願人 000001247

光洋精工株式会社

大阪府大阪市中央区南船場3丁目5番8号

(72)考案者 安原 伸二

大阪市中央区南船場三丁目5番8号 光洋
精工株式会社内

(72)考案者 上田 浩一

大阪市中央区南船場三丁目5番8号 光洋
精工株式会社内

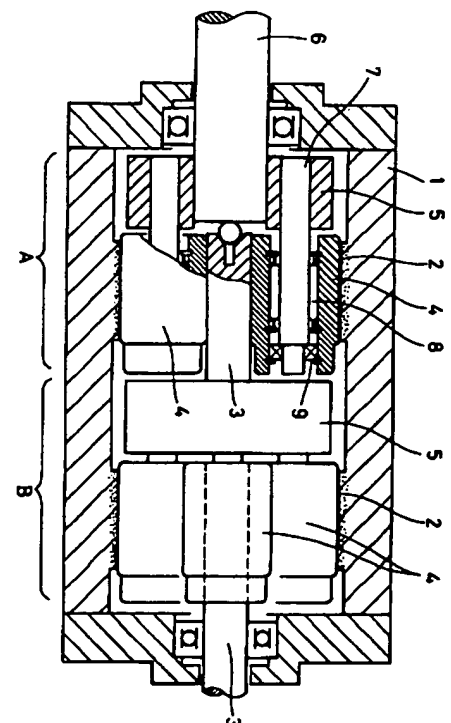
(74)代理人 弁理士 岡田 和秀

(54)【考案の名称】 遊星ローラ式動力伝達装置

(57)【要約】

【目的】 遊星ローラ式動力伝達装置において、負荷容量の減少および遊星軸のねじり剛性の低下を招来することなく、速度リプルを減少させる。

【構成】 固定の外輪2と、この外輪2の内側に同心に配置された太陽軸3と、太陽軸3と外輪2との間に圧接状に介装された複数の遊星ローラ4、・・・と、遊星ローラ4の公転により連動回転するキャリア5とからなる遊星ローラ式動力伝達装置において、キャリア5に突設された遊星軸7と遊星ローラ4との間に、針状ころ軸受8と玉軸受9とが軸方向に並列して介装されている。



【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 固定の外輪と、この外輪の内側に同心に配置された太陽軸と、太陽軸と外輪との間に圧接状に介装された複数の遊星ローラと、遊星ローラの公転により連動回転するキャリアとからなる遊星ローラ式動力伝達装置において、キャリアに突設された遊星軸と遊星ローラとの間に、針状ころ軸受と玉軸受とが軸方向に並列して介装されている、ことを特徴とする遊星ローラ式動力伝達装置。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本考案の一実施例に係る遊星ローラ式動力伝達装置の断面図。

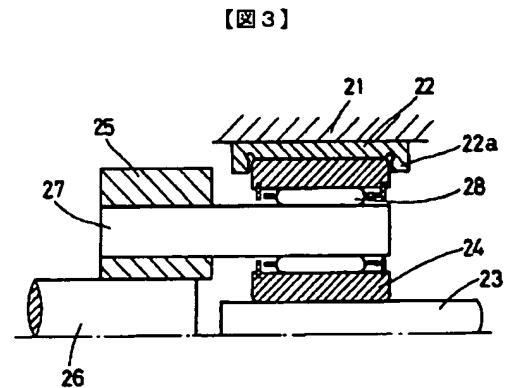
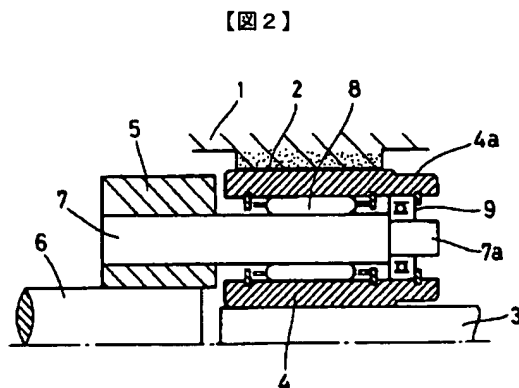
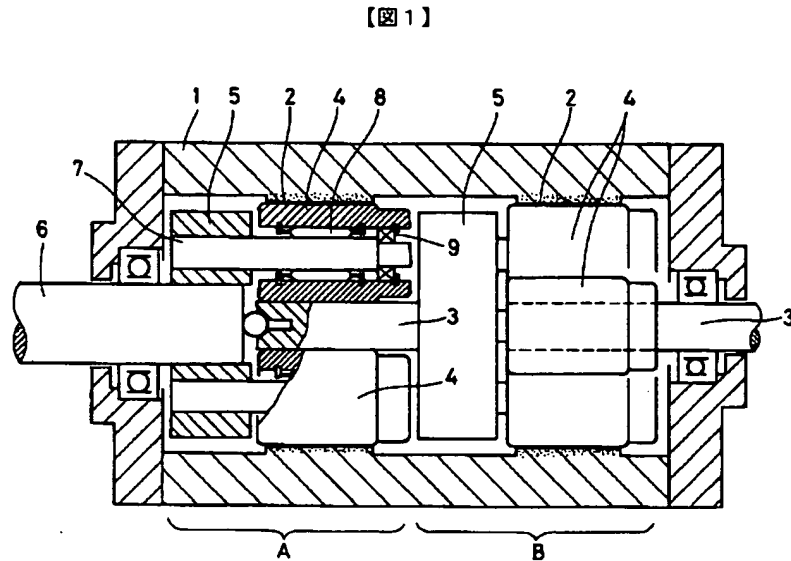
【図2】 上記実施例の要部の拡大断面図。

【図3】 従来の遊星ローラ式動力伝達装置の拡大断面図。

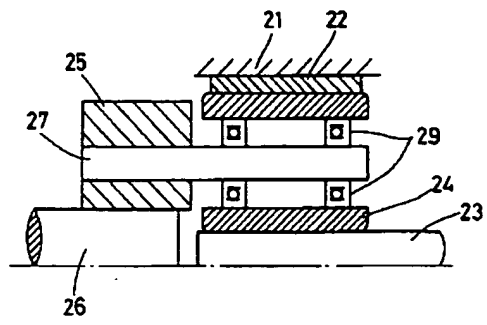
【図4】 他の従来例の要部の拡大断面図。

【符号の説明】

- 1 ハウジング
- 2 外輪
- 3 太陽軸
- 4 遊星ローラ
- 5 キャリア
- 7 遊星軸
- 8 針状ころ軸受
- 9 玉軸受



【圖 4】



【考案の詳細な説明】

【０００１】

【産業上の利用分野】

本考案は、遊星ローラ式動力伝達装置に係り、詳しくは、遊星ローラをキャリアに回転自在に軸支する部分の構造に関する。

【０００２】

【従来の技術】

遊星ローラ式動力伝達装置は、図３に示すように、ハウジング２１に固定の外輪２２と、この外輪２２の内側に同心に配置された太陽軸２３と、太陽軸２３と外輪２２との間に圧接状に介装された複数の遊星ローラ２４、・・・と、遊星ローラ２４の公転により連動回転するキャリア２５とからなるものである。増減速が１段の装置では、太陽軸２３が高速の入出力軸となり、キャリア２５には低速の入出力軸２６が一体に直結される。

【０００３】

そして、各遊星ローラ２４は、キャリア２５に突設された遊星軸２７に回転自在に取り付けられる。ここで、従来のこの種の装置では、図３および図４に示すように、遊星軸２７と遊星ローラ２４との間に針状ころ軸受２８を介装する場合と、図５に示すように、玉軸受２９を介装する場合がある。

【０００４】

【考案が解決しようとする課題】

ところで、遊星軸２７と遊星ローラ２４との間に針状ころ軸受２８を介装したものでは、針状ころのスキューにより、遊星ローラ２４が軸方向に遊動しやすい。そのため、遊星ローラ２４の転動経路の両側に位置するよう外輪２２に鍔２２ａを設けて、この鍔２２ａにより、遊星ローラ２４の遊動を抑えるようにしている。しかしながら、このように、外輪２２に鍔２２ａがあると、この鍔２２ａと遊星ローラ２４との摩擦により、出力回転速度に細かい変動（速度リップル）が生じる。

【０００５】

このような速度リップルを減少させるために採用されているのが、遊星軸２７と

遊星ローラ 24 との間に玉軸受 29 を設けた構造である。この構造では、玉軸受 29 により遊星ローラ 24 の軸方向の遊動が抑制されるので、外輪 22 に鋼 22 a を設ける必要がなく、鋼 22 a と遊星ローラ 24 との摩擦に伴う速度リプルは生じなくなる。

【0006】

しかしながら、玉軸受 29 を介装したものでは、針状ころ軸受 28 を介装したものに比べ負荷容量が減少する。特に、小型の装置では、遊星ローラ 24 の内径が小径になるので、玉軸受 29 も小径となり、負荷容量が大幅に減少する。

【0007】

また、玉軸受 29 は、針状ころ軸受 28 に比べると、径方向に大きなスペースを必要とするから、その分、遊星軸 27 を小径にする必要があり、遊星軸 27 のねじり剛性が低下する。

【0008】

本考案は、かかる従来の問題点に鑑み、負荷容量の減少および遊星軸のねじり剛性の低下を招来することなく、速度リプルを減少させることを課題とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

本考案は、上記の課題を達成するために、固定の外輪と、この外輪の内側に同心に配置された太陽軸と、太陽軸と外輪との間に圧接状に介装された複数の遊星ローラと、遊星ローラの公転により連動回転するキャリアとからなる遊星ローラ式動力伝達装置において、キャリアに突設された遊星軸と遊星ローラとの間に、針状ころ軸受と玉軸受とが軸方向に並列して介装されている構成とした。

【0010】

【作用】

上記の構成において、針状ころ軸受が介在することで、遊星ローラは大きな負荷を受けられる。また、遊星軸の軸方向の遊動は玉軸受により抑制されるから、外輪に鋼を設ける必要がない。遊星軸は、玉軸受を設ける部分だけ小径にすればよいから、特にねじり剛性の低下は生じない。

【0011】

【実施例】

以下、本考案の詳細を図1および図2に示す一実施例に基づいて説明する。図1は、本考案の一実施例に係る遊星ローラ式動力伝達装置の断面図、図2はその要部の拡大断面図である。

【0012】

図1に示すように、この実施例の動力伝達装置は、増減速が二段の装置で、各段A、Bは、従来の装置と同様に、ハウジング1に固定の外輪2と、この外輪2の内側に同心に配置された太陽軸3と、太陽軸3と外輪2との間に圧接状に介装された複数の遊星ローラ4、・・・と、遊星ローラ4の公転により連動回転するキャリア5とで構成されている。各段A、Bのうち、低速段Aのキャリア5に低速の入出力軸6が取り付けられ、同段Aの太陽軸3が次の高速段Bのキャリア5に直結され、この高速段Bの太陽軸3が高速の入出力軸となっている。なお、外輪2は、ハウジング1の一部を硬化処理することによりハウジング1に一体に形成されている。

【0013】

そして、各段A、Bの遊星ローラ4は、キャリア5に突設された遊星軸7に回転自在に取り付けられるが、この実施例は、遊星ローラ4を遊星軸7に設ける部分の構造に特徴がある。すなわち、図2に明示するように、遊星軸7と遊星ローラ4との間に、針状ころ軸受8と玉軸受9とが軸方向に並列して介装されており、遊星軸7の基端側（キャリア5側）に針状ころ軸受8が位置し、それより先端側では遊星軸7が小径に形成されて、この小径部7aに玉軸受9が設けられている。また、遊星ローラ4は、玉軸受9がある個所では、外径が小径部4aに形成されて、外輪2や太陽軸3に接触しないようになっている。

【0014】

上記の構成において、遊星軸7と遊星ローラ4との間に針状ころ軸受8が介在することで、遊星ローラ4は大きな負荷を受けられ、玉軸受のみを設けたものに比べ、負荷容量が増大する。また、針状ころのスキューにより、遊星ローラ4が軸方向に遊動しようとしても、その遊動は玉軸受9により抑制される。そのため、遊星ローラ9の軸方向の遊動を抑制するために外輪2に鍔を設ける必要がなく

、外輪 2 の鍔と遊星ローラ 4 との摩擦に起因する速度リプルは発生しない。

【0015】

遊星軸 7 は、玉軸受 9 を設ける先端部分だけ小径にすればよく、他の部分は比較的大径に形成しうるから、ほとんどねじり剛性の低下が生じない。

【0016】

【考案の効果】

以上述べたように、本考案によれば、外輪に鍔を設ける必要がなく、この鍔に起因する速度リプルを減少させることができる。

【0017】

しかも、この場合、針状ころ軸受が介在することで、大きな負荷容量が得られ、また、遊星軸は玉軸受を設ける個所だけ小径にすればよいから、ねじり剛性がほとんど低下しない。